

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-717

(43)公開日 平成6年(1994)1月11日

(51)IntCl<sup>5</sup>

B 2 3 D 61/12

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 9029-3C

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-158998

(22)出願日 平成4年(1992)6月18日

(71)出願人 390014672

株式会社アマダ

神奈川県伊勢原市石田200番地

(72)発明者 中原 克己

兵庫県西脇市野村町1251-3

(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

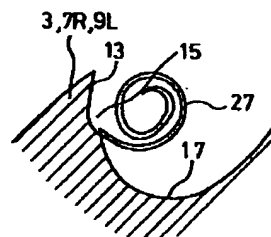
(54)【発明の名称】 鋸 刃

(57)【要約】

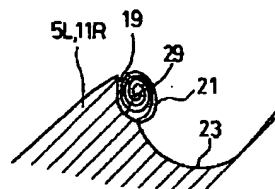
【目的】 切削加工時に大多数の切屑が鋸歯に目詰まりせず容易に排出され、長期間にわたって鋭い切れ味を維持する鋸刃を実現する。

【構成】 この発明の鋸刃は、鋸歯に高低差を設けることにより、歯高の高い鋸歯の切り込みが歯高の低い鋸歯よりも深く、加工硬化性の難削材の切削において加工硬化を起こした表層よりも深い部分を削り取るにより切削性能を向上させ、しかもこのような高低差を有する鋸歯において、歯高の高い鋸歯の切屑誘導面の傾斜を急峻にすることにより、切り込み量の大きい歯高の高い鋸歯が生成する切屑を効果的にカールさせ、逆に歯高の低い鋸歯の切屑誘導面の傾斜を緩やかにすることにより、切り込み量の小さい歯高の低い鋸歯が生成する切屑も効果的にカールさせ、全体として鋸刃に悪影響を及ぼす細かい切屑の生成を少なくし、鋸歯の長寿命化と、切断後の切屑処理の簡便化を図る。

(a)



(b)



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 鋸歯に高低差を有し、かつすくい面に切屑誘導面を有する鋸刃において、歯高の高い鋸歯には傾斜角が比較的急峻になるように切屑誘導面を設け、歯高の低い鋸歯には傾斜角が比較的緩やかになるように切屑誘導面を設けて成る鋸刃。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、帯鋸、丸鋸その他の金属切断に用いられる鋸刃に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、帯鋸においては、図5(a)～(d)に示すような鋸歯に高低差を有し、かつすくい面が種々異なる形状の鋸歯を備えた鋸刃が知られているが、切屑誘導面を鋸歯に有する鋸刃は知られていない。また丸鋸の鋸刃においては、特開昭52-133193号公報に記載されているように、鋸歯に切屑誘導面を有するものが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の鋸歯に高低差を有する帯鋸の鋸刃では、すくい面の形状が歯高の高い鋸歯と歯高の低い鋸歯とではほぼ同じ形状であるために、次のような問題点があった。すなわち、鋸歯に高低差を有する鋸刃では、歯高の高い鋸歯の切り込みが歯高の低い鋸歯の切り込みよりも深く、加工硬化性の難削材の切削において加工硬化を起こした表層の下側を削り取ることにより切削性能を向上させる利点があり、また歯高が大きくて深く切削できる鋸歯では切屑をカールさせて排除できるが、反面、歯高の低い鋸歯では、切屑がカールしにくく、切屑処理においてトラブルを発生させる問題点があった。

【0004】そこで、このような問題点が解決するために、上記特開昭52-133193号公報に記載されているように鋸歯各々のすくい面に切屑誘導面を設けることが考えられるが、従来はこの切屑誘導面を鋸歯の高低差に関係なく一律に同じ形状とすると、次のような問題点が生じる。すなわち、歯高の低い鋸歯からカールした切屑を生成させるために、すくい角度が大きく、傾斜の緩やかな切屑誘導面を鋸歯に設けると、歯高の高い鋸歯では、その切り込み量が大きいために切り込み量に比べてガレットが小さくなり、目詰りを起こす恐れがあり、逆に歯高の大きい鋸歯で大きくカールした切屑を生成させるためにすくい角が小さく、傾斜が急な切屑誘導面を設けると、歯高の低い鋸歯では切屑がカールせず、上述のように切屑処理においてトラブルが発生しやすい問題点が生じるのである。

【0005】この発明は、このような技術的課題に鑑みなされたもので、歯高の高い歯と低い歯とでその働きに応じて切屑誘導面の形状を変化させ、いずれの高さの鋸歯からもカールした切屑が効果的に生成されるようにし

2

て目詰りや切屑処理におけるトラブルの発生を少なくすることができる鋸刃を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の鋸刃は、鋸歯に高低差を有し、かつすくい面に切屑誘導面を有する鋸刃において、歯高の高い鋸歯には傾斜角度が比較的急峻になるように切屑誘導面を設け、歯高の低い鋸歯には傾斜角度が比較的緩やかになるように切屑誘導面を設けたものである。

## 10 【0007】

【作用】この発明の鋸刃では、鋸歯に高低差を設けることにより、歯高の高い鋸歯の切り込みが歯高の低い鋸歯よりも深く、加工硬化性の難削材の切削において加工硬化を起こした表層よりも下の部分を削り取ることにより切削性能を向上させる利点があり、しかもこのような高低差を有する鋸歯において、歯高の高い鋸歯の切屑誘導面の傾斜を急峻にすることにより、切り込み量の大きい歯高の高い鋸歯が生成する切屑を効果的にカールさせることができ、逆に歯高の低い鋸歯の切屑誘導面の傾斜を緩やかにすることにより、切り込み量の小さい歯高の低い鋸歯が生成する切屑も効果的にカールさせることができ、全体として鋸刃に悪影響を及ぼす細かい切屑の生成が少なく、鋸歯の長寿命化と、切断後の切屑処理の簡便化を図る。

## 【0008】

【実施例】以下、この発明の実施例を図に基づいて詳説する。

【0009】図2は、この発明を帯鋸の鋸刃に適用した実施例を示しており、鋸刃1は胴部の片側に多数の鋸歯を備えている。そして、この鋸刃1は、歯高の高い複数の鋸歯3、7R、9Lの鋸歯群と、歯高の低い複数の鋸歯5L、11Rの鋸歯群を備えている。なお、鋸刃の歯高を高、中、低と3種類になるように、あるいはそれ以上の種類になるようにしてもよいものである。

【0010】鋸歯のアサリ振出について説明すると、鋸歯3は左右のアサリ振出を行なわない直歯であり、鋸歯7R、11Rは右アサリ振出を行なった右アサリ歯、鋸歯5L、9Lは左アサリ振出を行なった左アサリ歯である。さらに、右アサリ歯のうち歯高の高い鋸歯7Rは歯高の低い鋸歯11Rよりもアサリ振出量が小さく、左アサリ歯のうち歯高の高い鋸歯9Lは歯高の低い鋸歯5Lよりもアサリ振出量が小さくなっている。

【0011】したがって、このような歯高に高低差のある鋸刃1によって被切削材Wを切削する際には、歯高の高い鋸歯3、7R、9Lにより大きな切削量を実現し、また歯高の低い鋸歯5L、11Rにより歯高の高い鋸歯よりも外にでているアサリ振出幅M、Nの幅で切削する。こうして、歯高の高い鋸歯がその大きな切削量により、たとえ切削部分に加工硬化層が生じていてもそれよりも深い部分を切削することにより加工硬化に影響され

50

3

ない鋭い切れ味を実現することができ、歯高の低い鋸歯  
画素の大きなアサリ振出量により切削時の切曲がりを抑  
制することができ、鋭い切れ味で直線性良く切削でき  
る。

【0012】そして、このような歯高に高低差を有する鋸刃1において、図1(a)に示すように歯高の高い鋸歯3、7R、9Lについては、その歯先のすくい面13に連なるように形成した切屑誘導面15を比較的傾斜が急峻なものとし、その下端にガレット17を形成している。また図1(b)に示すように歯高の低い鋸歯5L、11Rについては、その歯先のすくい面19に連なるように形成した切屑誘導面21を比較的傾斜が緩やかなものとし、その下端にガレット23を形成している。

【0013】こうした傾斜角の異なる切屑誘導面15、21を形成することにより、被切削材Wを切削する際に、歯高の高い鋸歯3、7R、9Lそれぞれの切屑誘導面15では、これらの鋸歯3、7R、9Lの切屑量は大きい、その切屑27が大きなカールとなり、逆に歯高の低い鋸歯5L、11Rそれぞれの切屑誘導面21では、これらの鋸歯5L、11Rの切屑量は小さい、その切屑29も小さなカールとなり、いずれもガレット17、23にたまたらずに排出されていく。

【0014】実際に図3に示すような切屑誘導面の傾斜の急峻な鋸歯をこの発明の実施例の鋸歯3, 7R, 9Lに適用し、図4に示すような切屑誘導面の傾斜の緩やかな鋸歯をこの発明の実施例の歯高の低い鋸歯5L, 11Rに適用した場合、この鋸刃でSKD61φ250を鋸速50m/min、切削率50cm<sup>2</sup>/minで切削したところ、ほとんどの切屑がカールした良好な切屑を排出して鋸刃の長寿命が図れた。

【0015】これに対して、鋸刃のすべての鋸歯に図3

4

に示す歯形を適用した鋸刃ではうまくカールした切屑を生成することができず、図4の歯形を適用した鋸刃では目詰まりで歯欠けを起こす問題が生じた。

**【0016】**

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、歯高に高低差を設けることにより、歯高の高い鋸歯が加工硬化層よりも深い部分に切り込んで切削できるようになり良好な切れ味を実現できるのであるが、さらに、歯高の高い鋸歯の切屑誘導面の傾斜を比較的急峻にすることにより、切り込み量の大きい歯高の高い鋸歯が生成する切屑を効果的にカールさせることができ、逆に歯高の低い鋸歯の切屑誘導面の傾斜を緩やかにすることにより、切り込み量の小さい歯高の低い鋸歯が生成する切屑も効果的にカールさせることができ、全体として鋸刃に悪影響を及ぼす細かい切屑の生成が少なく、鋸歯の長寿命化と切削後の切屑処理の簡便化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の歯高の高い鋸歯、歯高の低い鋸歯それぞれの歯形を示す正面図。

20 【図2】上記実施例の鋸刃の全体的な構成を示す正面図、側面図および底面図。

【図3】この発明の具体例の歯高の高い鋸歯の歯形を示す正面図。

【図4】この発明の具体例の歯高の低い鋸歯の歯形を示す正面図。

【図5】従来例の帶鋸の各種鋸刃を示す正面図。

【符号の説明】

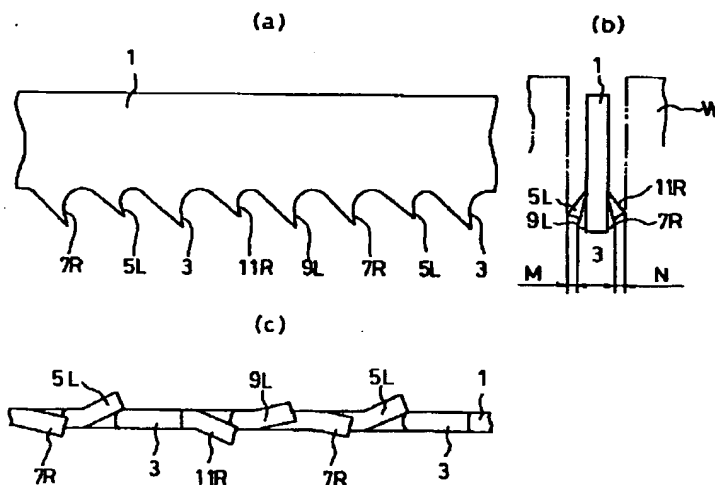
## 1 鋸刃

### 3 直齒

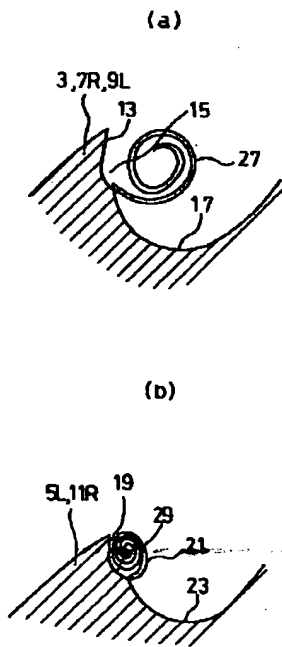
30 5L, 9L 左アサリ歯

7R, 11R 右アサリ歯

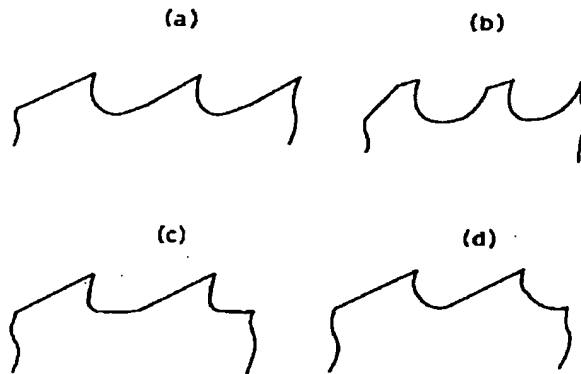
【図2】



【図1】



【図5】



PAT-NO: JP406000717A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06000717 A

TITLE: SAW BLADE

PUBN-DATE: January 11, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAHARA, KATSUMI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

AMADA CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04158998

APPL-DATE: June 18, 1992

INT-CL (IPC): B23D061/12

US-CL-CURRENT: 83/835

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To perform effective curling of a chip produced by a saw tooth having a high depth of cut and a high tooth height by bringing inclination of the chip induction surface of the saw tooth having a high tooth height into a comparatively steep state.

**CONSTITUTION:** Inclination of the chip induction surface 15 of each of saw teeth 3, 7R, and 9L with a high tooth height is brought into a steep state. This constitution causes effective curling of a chip 27 produced by the saw teeth 3, 7R, and 9L having a high depth of cut and a high tooth height. Reversely, inclination of the chip induction surface 21 of saw teeth 5L and 11R having a low tooth height is brought into a gentle state. This constitution causes effective curling of a chip 29 produced by the saw teeth 5L and 11R having a low depth of cut and a low tooth height. As a result, production of chips exercising an adverse influence on a saw blade on a whole is reduced, an increased life for a saw blade is provided, and chip disposal after cutting is simplified.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio